

Dostępna pamięć: 32MB

Bajtocja

Za górami, za lasami, za rzekami, za morzami leży kraj potężny i bogaty zwany Bajtocją. Panuje tam dobrotliwy król Bajtazar I Wielki, słynny ze swej troski o infrastrukturę kraju. W Bajtocji znajduje się n miast. Władca rozkazał swym nadwornym architektom przygotować projekty nowych ponaddziesięciokilometrowych traktów konnych. Jako odpowiedź otrzymał kilka propozycji, każda z nich składa się z trzech liczb p , k , w , gdzie p i k są miastami końcowymi traktu (trakt łączy te miasta bezpośrednio i nie przebiega przez inne miasta), a w oznacza koszt zbudowania tego traktu. Każdym traktem można podróżować zarówno z miasta p do k , jak i w stronę przeciwną. Zamierzeniem króla jest budowa sieci traktów w taki sposób, aby można było nimi przejechać między każdymi dwoma miastami, być może odwiedzając po drodze inne miejscowości. Bajtazar jest bardzo oszczędnym królem, więc postanowił zgodzić się tylko na taką sieć, która będzie możliwie najtańsza. Z tego powodu król chce się dla każdej drogi dowiedzieć czy istnieje taka najtańsza sieć dróg, że ta droga do niej należy.

Wejście

Pierwszy wiersz wejścia zawiera dwie liczby całkowite: liczbę miast n i liczbę proponowanych traktów m , rozdzielone pojedynczą spacją i spełniające warunki $2 \leq n \leq 200000$, $1 \leq m \leq 300000$. Każdy z kolejnych m wierszy zawiera po trzy liczby całkowite p , k , w rozdzielone pojedynczymi spacjami, opisujące proponowany trakt, przy czym p i k oznaczają miasta będące końcami traktu, zaś w jest ceną budowy tego traktu ($1 \leq p, k \leq n$, $1 \leq w \leq 100000$). Możesz bezpiecznie założyć, że dla danych wejściowych zawsze istnieje plan budowy spełniający wymogi Bajtazara.

Wyjście

W każdym z kolejnych m wierszy należy wypisać słowo "TAK" albo "NIE", w zależności od tego, czy można skonstruować plan budowy zgodny z życzeniem króla, dla którego trakt opisany w odpowiednim wierszu jest w nim zawarty.

Przykład

Wejście	Wyjście
6 10	TAK
1 2 2	TAK
1 6 1	TAK
1 5 3	NIE
4 1 5	TAK
2 6 2	NIE
2 3 5	TAK
4 3 4	TAK
3 5 4	TAK
4 5 4	TAK
5 6 3	

Ocenianie

Podzadanie	Ograniczenia	Punkty
1	$n, m \leq 20$	20
2	$n \leq 500, m \leq 2000$	20
3	brak dodatkowych założeń	60